

E5EC-T OMRON

Digital Controller

EN INSTRUCTION MANUAL

Thank you for purchasing the OMRON E5EC-T Digital Controller. This manual describes the functions, performance, and application methods needed for optimum use of the product. Please observe the following items when using the product.

- This product is designed for use by qualified personnel with a knowledge of electrical systems.
- Before using the product, thoroughly read and understand this manual to ensure correct use.
- Keep this manual in a safe location so that it is available for reference whenever required.

OMRON Corporation
©All Rights Reserved

Refer to the *E5EC-T Digital Controllers User's Manual* (Cat. No. H185) for detailed application procedures.

Safety Precautions

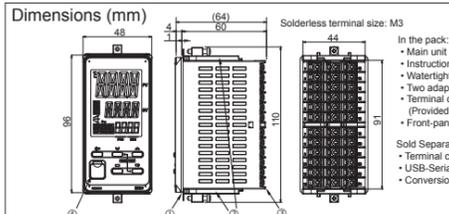
Key to Warning Symbols

CAUTION Indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, is likely to result in minor or moderate injury or property damage. Read this manual carefully before using the product.

(ECT1)

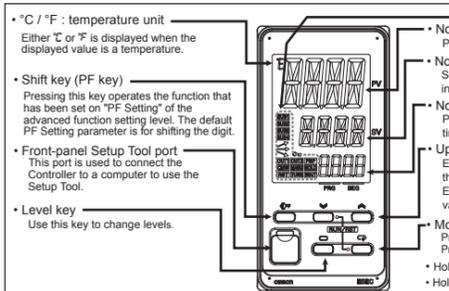
2285660-4C

Wiring Dimensions



- Do not remove the terminal block.** Doing so may result in failure or malfunction.
- Setup Tool ports are provided on the top and front of the Digital Controller. Use these ports to connect a personal computer to the Digital Controller when using the Setup Tool. The E58-CIF02 USB-Serial Conversion Cable is required to connect to the top-panel port. The E58-CIF02-E USB-Serial Conversion Cable is required to connect to the front-panel port. (Do not use the product with the USB-Serial Conversion Cable left permanently connected.) Refer to the instruction manual provided with the USB-Serial Conversion Cable for details on connection methods.
- If the front-panel port cover is lost or damaged, order it separately. The Waterproof Packing should be periodically replaced because it may deteriorate, shrink, or harden depending on the operating environment.

Names of Parts on Front Panel



• °C / °F : temperature unit
Either °C or °F is displayed when the displayed value is a temperature.

• Shift key (PF key)
Pressing this key operates the function that has been set on "PF Setting" of the advanced function setting level. The default PF Setting parameter is for shifting the digit.

• Front-panel Setup Tool port
This port is used to connect the Controller to a computer to use the Setup Tool.

• Level key
Use this key to change levels.

Input type	Input	Setting	Setting range
Temperature inputs	Platinum resistance thermometer	Pt100	0 -200 to 850 -199.9 to 500.0 -199.9 to 900.0
		JPt100	0.0 to 100.0 -199.9 to 900.0
	Thermocouple	K	5 -200 to 1300 -20.0 to 500.0 0.0 to 900.0
		J	7 -100 to 850 -100 to 1500
		T	8 -20.0 to 400.0 0.0 to 750.0
	Analog input type	E	10 -199.9 to 400.0 -199.9 to 700.0
		L	11 -200 to 850 -100 to 1500
		U	13 -200 to 400 -300 to 700
		N	14 -199.9 to 400.0 -199.9 to 700.0
		R	15 -200 to 1300 -300 to 2300
		S	17 0 to 1700 0 to 3000
		B	18 100 to 1800 300 to 3200
		W	19 0 to 2300 0 to 3200
		PL	20 0 to 1300 0 to 2300
ESIB		21 60 to 120°C 115 to 165°C 140 to 260°C	22 0 to 120 0 to 240 0 to 500
Current input	I	23 0 to 20mA 0 to 20mA	24 0 to 200 0 to 200
	V	25 1 to 5V 0 to 5V	26 0 to 200 -1.999 to 9.999
Voltage input	V	27 1 to 5V 0 to 5V	28 0 to 200 -1.999 to 9.999
	I	29 0 to 10V	29

Setting	Alarm type	Alarm output function
0	No alarm function	Output off
1	Deviation upper/lower limit	ON OFF
		ON OFF
2	Deviation upper limit	ON OFF
		ON OFF
3	Deviation lower limit	ON OFF
		ON OFF
4	Deviation upper/lower range	ON OFF
		ON OFF
5	Deviation upper/lower limit standby sequence ON	ON OFF
		ON OFF
6	Deviation upper limit standby sequence ON	ON OFF
		ON OFF
7	Deviation lower limit standby sequence ON	ON OFF
		ON OFF
8	Absolute value upper limit	ON OFF
		ON OFF
9	Absolute value lower limit	ON OFF
		ON OFF
10	Absolute value upper limit standby sequence ON	ON OFF
		ON OFF
11	Absolute value lower limit standby sequence ON	ON OFF
		ON OFF
12	LBA (only for alarm 1)	ON OFF
		ON OFF
13	PV Change Rate Alarm	ON OFF
		ON OFF
14	SP absolute value upper limit	ON OFF
		ON OFF
15	SP absolute value lower limit	ON OFF
		ON OFF
16	MV absolute value upper limit	ON OFF
		ON OFF
17	MV absolute value lower limit	ON OFF
		ON OFF

Setting	Alarm type	Alarm output function
0	No alarm function	Output off
1	Deviation upper/lower limit	ON OFF
		ON OFF
2	Deviation upper limit	ON OFF
		ON OFF
3	Deviation lower limit	ON OFF
		ON OFF
4	Deviation upper/lower range	ON OFF
		ON OFF
5	Deviation upper/lower limit standby sequence ON	ON OFF
		ON OFF
6	Deviation upper limit standby sequence ON	ON OFF
		ON OFF
7	Deviation lower limit standby sequence ON	ON OFF
		ON OFF
8	Absolute value upper limit	ON OFF
		ON OFF
9	Absolute value lower limit	ON OFF
		ON OFF
10	Absolute value upper limit standby sequence ON	ON OFF
		ON OFF
11	Absolute value lower limit standby sequence ON	ON OFF
		ON OFF
12	LBA (only for alarm 1)	ON OFF
		ON OFF
13	PV Change Rate Alarm	ON OFF
		ON OFF
14	SP absolute value upper limit	ON OFF
		ON OFF
15	SP absolute value lower limit	ON OFF
		ON OFF
16	MV absolute value upper limit	ON OFF
		ON OFF
17	MV absolute value lower limit	ON OFF
		ON OFF

• The default alarm type is "2".
• Upper and lower limits can be set for parameters 1, 4 and 5 to provide for different types of alarm. These are indicated by the letter "L" and "H".
• Refer to the tables above for details of input types and alarm types.
• Only the value set to the CH5: Temperature Input Shift parameter is applied to the entire temperature input range. When the process value is 200°C, the process value is treated as 201.2°C after input shift if the input shift value is set to 1.2°C. The process value is treated as 198.8°C after input shift if the input shift value is set to -1.2°C.
• Operation is stopped when moved to the initial setting level.
• (Control/alarm are both stopped.)
• The four numeric digits of the product code are displayed in the No. 2 display. The setting cannot be changed and there is nothing that you need to set.
• The grayed-out setting items are not displayed for some models and some settings of other setting items.

Conformance to EN/IEC Standards
This is a class A product. In residential areas it may cause radio interference, in which case the user may be required to take adequate measures to reduce interference.

A 급 기기 (업무용 방송통신기자재)
이 기기는 업무용(A 급) 전자파적합기기로서 판매자 또는 사용자는 이 점을 주의하시기 바라며, 가정외의 지역에서 사용하는 것을 목적으로 합니다.

Warning Symbols

CAUTION
Minor injury due to electric shock may occasionally occur. Do not touch the terminals while power is being supplied.

Electric shock, fire, or malfunction may occasionally occur. Do not allow metal objects, conductors, cuttings from installation work, or moisture to enter the Digital Controller, the Setup Tool ports, or between the pins on the connectors on the Setup Tool Cable. Attach the cover to the front-panel Setup Tool port whenever you are not using it to prevent foreign objects from entering the port.

Do not use the product where subject to flammable or explosive gas. Otherwise, minor injury from explosion may occasionally occur.

Never disassemble, modify, or repair the product or touch any of the internal parts. Minor electric shock, fire, or malfunction may occasionally occur.

CAUTION - Risk of Fire and Electric Shock
a) This product is UL listed as Open Type Process Control Equipment. It must be mounted in an enclosure that does not allow fire to escape externally.
b) More than one disconnect switch may be required to de-energize the equipment before servicing.
c) Signal inputs are SELV, limited energy.
d) Caution: To reduce the risk of fire or electric shock, do not interconnect the outputs of different Class 2 circuits. If the output relays are used past their life expectancy, contact fusing or burning may occasionally occur. Always consider the application conditions and use the output relays within their rated load and electrical life expectancy. The life expectancy of output relays varies considerably with the output load and switching conditions.

Loose screws may occasionally result in fire. Tighten the terminal screws to the specified torque of 0.43 to 0.58 Nm.

Set the parameters of the product so that they are suitable for the system being controlled. If they are not suitable, unexpected operation may occasionally result in property damage or accidents.

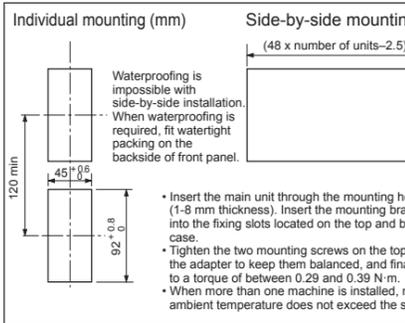
A malfunction in the Digital Controller may occasionally make control operations impossible or prevent alarm outputs, resulting in property damage. To maintain safety in the event of malfunction of the Digital Controller, take appropriate safety measures, such as installing a monitoring device on a separate line.

Suitability for Use

Omron Companies shall not be responsible for conformity with any standards, codes or regulations which apply to the combination of the Product in the Buyer's application or use of the Product. At Buyer's request, Omron will provide applicable third party certification documents identifying ratings and limitations of use which apply to the Product. This information by itself is not sufficient for a complete determination of the suitability of the Product in combination with the end product, machine, system, or other application or use. Buyer shall be solely responsible for determining appropriateness of the particular Product with respect to Buyer's application, product or system. Buyer shall take application responsibility in all cases.

NEVER USE THE PRODUCT FOR AN APPLICATION INVOLVING SERIOUS RISK TO LIFE OR PROPERTY WITHOUT ENSURING THAT THE SYSTEM AS A WHOLE HAS BEEN DESIGNED TO ADDRESS THE RISKS, AND THAT THE OMRON PRODUCT(S) IS/ARE PROPERLY RATED AND INSTALLED FOR THE INTENDED USE WITHIN THE OVERALL EQUIPMENT OR SYSTEM.

Installation



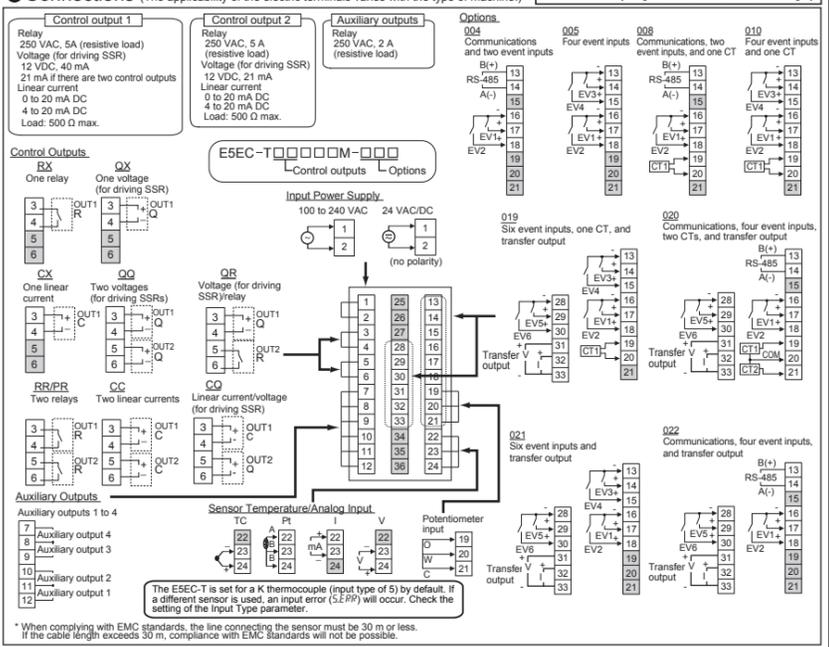
Precautions for Safe Use

- Be sure to observe the following precautions to prevent operation failure, malfunction, or adverse effects on the performance and functions of the product. Not doing so may occasionally result in unexpected events. Use the product within specifications.
- The product is designed for indoor use only. Do not use the product outdoors. Do not use or store the product in any of the following locations:
 - Places subject to heat radiated from heating equipment.
 - Places subject to splashing liquid or oil atmosphere.
 - Places subject to direct sunlight.
 - Places subject to dust or corrosive gas (in particular, sulfide gas and ammonia gas).
 - Places subject to intense temperature change.
 - Places subject to icing and condensation.
 - Places subject to vibration and large shocks.
 - Use/store within the rated temperature and humidity ranges. Provide forced-cooling if required.
 - To allow heat to escape, do not block the area around the product. Do not block the ventilation holes on the product.
 - Be sure to wire properly with correct polarity of terminals.
 - Use the specified size of terminals (M3, with 5.8 mm or less) for wiring. To connect bare wires to the terminal block, use copper braided or solid wires with a gage of AWG24 to AWG18 (equivalent to cross-sectional area of 0.205 to 0.8231 mm²). (The stripping length is 6 to 8 mm.) Use up to two wires of same size and type, or two twisted terminals can be inserted into a single terminal.
 - Do not wire the terminals which are not used.
 - Allow as much space as possible between the controller and devices that generate a powerful high-frequency or surge. Separate the high-voltage or large-current power lines from other lines, and avoid parallel or common wiring with the power lines when you are wiring to the terminals.
 - Use this product within the rated load and power supply.
 - Make sure that the rated voltage is attained within two seconds of turning ON the power using a switch or relay contact. If the voltage is applied gradually, the power may not be reset or output malfunctions may occur.
 - Make sure that the Digital Controller has 30 minutes or more to warm up after turning ON the power before starting actual control operations to ensure the correct temperature display.
 - A switch or circuit breaker should be provided close to this unit. The switch or circuit breaker should be within easy reach of the operator, and must be marked as a disconnecting means for this unit.
 - Wipe off any dirt from the Digital Controller with a soft dry cloth. Never use thinners, benzene, alcohol, or any cleaners that contain these or other organic solvents. Deformation or discoloration may occur.
 - Design system (control panel, etc.) considering the 2 second delay that the controller's output to be set after power ON.
 - The output will turn OFF when you move to the Initial Setting Level. Take this into consideration when performing control.
 - The number of non-volatile memory write operations is limited. Therefore, use RAM write mode when frequently overwriting data during communications or other operations.
 - When disassembling the Temperature Controller for disposal, use suitable tools.
 - Do not connect cables to both the front-panel Setup Tool port and the top-panel Setup Tool port at the same time. The Digital Controller may be damaged or may malfunction.
 - Do not exceed the communications distance that is given in the specifications and use the specified communications cable. Refer to the E5EC-T Digital Controllers User's Manual (Cat. No. H185) for the communications distance and cable specifications.
 - Do not turn the power supply to the Digital Controller ON or OFF while the USB-Serial Conversion Cable is connected. The Digital Controller may malfunction.
 - The terminals can reach temperatures of up to 75°C.

Specifications

Power supply voltage	100 to 240 VAC, 50/60 Hz or 24 VDC, 50/60 Hz
Operating voltage range	85 to 110% of the rated voltage
Power consumption	8.7 VA max. (100 to 240 VAC) 5.5 VA max. (24 VAC)/3.2 W max. (24 VDC)
Indication accuracy (Ambient temperature: 23°C)	Thermocouple: (±0.2% of indication value +1°C, whichever is greater) ±1 digit max. Platinum resistance thermometer: (±0.2% of indication value +0.8°C, whichever is greater) ±1 digit max. Analog input: ±0.2% FS ±1 digit max. Must be between 100 and 10 kΩ for maximum open position
Potentiometer input	Output current: approx. 7 mA per contact. ON: 1 kΩ max., OFF: 100 kΩ min. ON: residual voltage 1.5 V max., OFF: leakage current 0.1 mA max.
Event input	Relay output: SPST-NO 250VAC, 5A (resistive load) Electrical life of relay: 100,000 operations Voltage output (for driving SSR): 12 VDC ±20%, 40 mA for one control output, 21 mA if there are two control outputs Linear current output: 4 to 20 mA DC, 0 to 20 mA DC Load: 500 Ω max.
Control output 1	Relay output: SPST-NO 250VAC, 5A (resistive load) Electrical life of relay: 100,000 operations Voltage output (for driving SSR): 12 VDC ±20%, 40 mA for one control output, 21 mA if there are two control outputs Linear current output: 4 to 20 mA DC or 0 to 20 mA DC with load of 500 Ω max. ON/OFF or 2-PID control Relay outputs: SPST-NO, 250 VAC, 2 A (resistive load)
Control output 2	Relay output: SPST-NO, 250 VAC, 5 A (resistive load) Electrical life of relay: 100,000 operations Voltage output (for driving SSR): 12 VDC ±20%, 40 mA for one control output, 21 mA if there are two control outputs Linear current output: 4 to 20 mA DC or 0 to 20 mA DC with load of 500 Ω max. ON/OFF or 2-PID control Relay outputs: SPST-NO, 250 VAC, 2 A (resistive load)
Control method	Relay output: SPST-NO, 250 VAC, 5 A (resistive load) Electrical life of relay: 100,000 operations Voltage output (for driving SSR): 12 VDC ±20%, 40 mA for one control output, 21 mA if there are two control outputs Linear current output: 4 to 20 mA DC or 0 to 20 mA DC with load of 500 Ω max. ON/OFF or 2-PID control Relay outputs: SPST-NO, 250 VAC, 2 A (resistive load)
Auxiliary outputs	Relay output: SPST-NO, 250 VAC, 5 A (resistive load) Electrical life of relay: 100,000 operations Voltage output (for driving SSR): 12 VDC ±20%, 40 mA for one control output, 21 mA if there are two control outputs Linear current output: 4 to 20 mA DC or 0 to 20 mA DC with load of 500 Ω max. ON/OFF or 2-PID control Relay outputs: SPST-NO, 250 VAC, 2 A (resistive load)
Transfer output	Relay output: SPST-NO, 250 VAC, 5 A (resistive load) Electrical life of relay: 100,000 operations Voltage output (for driving SSR): 12 VDC ±20%, 40 mA for one control output, 21 mA if there are two control outputs Linear current output: 4 to 20 mA DC or 0 to 20 mA DC with load of 500 Ω max. ON/OFF or 2-PID control Relay outputs: SPST-NO, 250 VAC, 2 A (resistive load)
Ambient temperature	5 to 55°C (Avoid freezing or condensation)
Ambient humidity	5 to 95% (Avoid freezing or condensation)
Storage temperature	Max. 2,000m
Altitude	TZA: 250 VAC, time-lag, low-breaking capacity
Recommended fuse	Approx. 210 g (Digital Controller only) Front panel: IP66
Weight	Approx. 210 g (Digital Controller only)
Degree of protection	Front panel: IP66
Installation environment	Rear case: IP20, Terminal seal: IP00 Installation category II, pollution degree 2 (as per IEC61010-1)
Memory protection	Non-volatile memory (No. of write operations: 1,000,000) Short term: 1200 V+ power supply voltage Long term: 250 V+ power supply voltage

Connections



Operation Menu

Input Type	Input	Setting	Setting range
Temperature inputs	Platinum resistance thermometer	Pt100	0 -200 to 850 -199.9 to 500.0 -199.9 to 900.0
		JPt100	0.0 to 100.0 -199.9 to 900.0
	Thermocouple	K	5 -200 to 1300 -20.0 to 500.0 0.0 to 900.0
		J	7 -100 to 850 -100 to 1500
		T	8 -20.0 to 400.0 0.0 to 750.0
	Analog input type	E	10 -199.9 to 400.0 -199.9 to 700.0
		L	11 -200 to 850 -100 to 1500
		U	13 -200 to 400 -300 to 700
		N	14 -199.9 to 400.0 -199.9 to 700.0
		R	15 -200 to 1300 -300 to 2300
		S	17 0 to 1700 0 to 3000
		B	18 100 to 1800 300 to 3200
		W	19 0 to 2300 0 to 3200
		PL	20 0 to 1300 0 to 2300
ESIB		21 60 to 120°C 115 to 165°C 140 to 260°C	22 0 to 120 0 to 240 0 to 500
Current input	I	23 0 to 20mA 0 to 20mA	24 0 to 200 0 to 200
	V	25 1 to 5V 0 to 5V	26 0 to 200 -1.999 to 9.999
Voltage input	V	27 1 to 5V 0 to 5V	28 0 to 200 -1.999 to 9.999
	I	29 0 to 10V	29

Setting	Alarm type	Alarm output function
0	No alarm function	Output off
1	Deviation upper/lower limit	ON OFF
		ON OFF
2	Deviation upper limit	ON OFF
		ON OFF
3	Deviation lower limit	ON OFF
		ON OFF
4	Deviation upper/lower range	ON OFF
		ON OFF
5	Deviation upper/lower limit standby sequence ON	ON OFF
		ON OFF
6	Deviation upper limit standby sequence ON	ON OFF
		ON OFF
7	Deviation lower limit standby sequence ON	ON OFF
		ON OFF
8	Absolute value upper limit	ON OFF
		ON OFF
9	Absolute value lower limit	ON OFF
		ON OFF
10	Absolute value upper limit standby sequence ON	ON OFF
		ON OFF
11	Absolute value lower limit standby sequence ON	ON OFF
		ON OFF
12	LBA (only for alarm 1)	ON OFF
		ON OFF
13	PV Change Rate Alarm	ON OFF
		ON OFF
14	SP absolute value upper limit	ON OFF
		ON OFF
15	SP absolute value lower limit	ON OFF
		ON OFF
16	MV absolute value upper limit	ON OFF
		ON OFF
17	MV absolute value lower limit	ON OFF
		ON OFF

Setting	Alarm type	Alarm output function
0	No alarm function	Output off
1	Deviation upper/lower limit	ON OFF
		ON OFF
2	Deviation upper limit	ON OFF
		ON OFF
3	Deviation lower limit	ON OFF
		ON OFF
4	Deviation upper/lower range	ON OFF
		ON OFF
5	Deviation upper/lower limit standby sequence ON	ON OFF
		ON OFF
6	Deviation upper limit standby sequence ON	ON OFF
		ON OFF
7	Deviation lower limit standby sequence ON	ON OFF
		ON OFF
8	Absolute value upper limit	ON OFF
		ON OFF
9	Absolute value lower limit	ON OFF
		ON OFF
10	Absolute value upper limit standby sequence ON	ON OFF
		ON OFF
11	Absolute value lower limit standby sequence ON	ON OFF
		ON OFF
12	LBA (only for alarm 1)	ON OFF
		ON OFF
13	PV Change Rate Alarm	ON OFF
		ON OFF
14	SP absolute value upper limit	ON OFF
		ON OFF
15	SP absolute value lower limit	ON OFF
		ON OFF
16	MV absolute value upper limit	ON OFF
		ON OFF
17	MV absolute value lower limit	ON OFF
		ON OFF

• The default alarm type is "2".
• Upper and lower limits can be set for parameters 1, 4 and 5 to provide for different types of alarm. These are indicated by the letter "L" and "H".
• Refer to the tables above for details of input types and alarm types.
• Only the value set to the CH5: Temperature Input Shift parameter is applied to the entire temperature input range. When the process value is 200°C, the process value is treated as 201.2°C after input shift if the input shift value is set to 1.2°C. The process value is treated as 198.8

形 E5EC-T

デジタル調節計

JPN 取扱説明書

このたびは、オムロン製品をお買い上げいただきまして、まことにありがとうございます。この取扱説明書では、この製品を使用する上で、必要な機能、性能、使用方法などの情報を記載しています。この製品をご使用に際して下記のことを守ってください。

- この取扱説明書をよくお読みになり、十分に理解のうえ、正しくご使用ください。
- この取扱説明書はいつでも参照できるよう大切に保管ください。

警告表示

注意

感電により軽度の傷害が起る恐れがあります。

軽度の感電、発火、機器の故障が起る恐れがあります。

軽度の感電、発火、機器の故障が起る恐れがあります。

分解、改造、修理したり、内部に触らないでください。

注意 火災や感電の危険

a) 当機は、オープンタイプのプロセスコントローラとしてUL Listingの認証を受けていますので、必ず外へ火の出ない構造の筐体内でご使用ください。

b) 筐体内の配線は、電線の径が細い場合、修理・交換時に、全てのスイッチをOFFし製品を無電状態にしてください。

c) 信号入力はSELV、制限回路です。

d) 注意 火災や感電の危険を低減する為、異なるClass 2回路の出力を内部で接続しないでください。

寿命を超えた状態で使用するすると接続点の腐食や焼損が起る恐れがあります。

必ず実使用条件を考慮し、定格電圧、電圧の寿命期間内でご使用ください。

出力リレーの寿命は、開閉容量、開閉条件により大きく異なります。

ただし、出力リレーの寿命が短くなる恐れがあります。端子には規定トルク0.43-0.58 N・mで締め付けてください。

設定内容が制御対象の内容と異なる場合は、意図しない動作が起る恐れがあります。装置の故障や事故の原因となります。

デジタル調節計の各種設定値は、制御対象に合わせて正しく設定してください。

デジタル調節計の故障により制御不能や警報出力が出ない場合、本機へ接続されている設備、機器への物理的損傷が起る恐れがあります。本機の故障時にも安全なように、別添付で監視機能を取り付けるなどの安全対策を行ってください。

オムロン株式会社

©All Rights Reserved

詳細な使用法は別冊「形E5EC-T ユーザーズマニュアル」(Man. No.:SGTD-742)を参照してください。

安全上のご注意

警告表示の意味

正しい取扱いをしなければ、この危険のために、時に軽微、中程度の傷害をおったり、あるいは物的損害を受ける恐れがあります。お使いになる前にこの取扱説明書をお読みになり、十分に理解ください。

ご承諾事項

当社は、一般工業製品向けの汎用品として設計・製造されています。従って、次に掲げる用途での使用を意図していません。お客様が当社の製品をこれらの用途に使用される際は、当社は当社製品に対して一切保証をいたしません。ただし、次に掲げる用途であっても当社の意図した商品用途の場合や特別の合意がある場合は除きます。

a) 高い安全性が必要とされる用途(例:原子力制御設備、燃焼設備、航空・宇宙設備、鉄道設備、昇降設備、航機設備、医用機器、安全装置、その他生命・身体に危険が及ぶ用途)

b) 高い信頼性が要求される用途(例:ガス・水道・電気等の供給システム、24時間連続運転システム、決済システムほか権利・財産を扱う用途)

c) 厳しい条件または特殊な用途(例:屋外に設置する設備、化学的汚染を受ける設備、電磁的妨害を受ける設備、振動・衝撃を受ける設備など)

d) カタログ等に記載のない条件や環境での使用

(a)から(c)に記載されている、本カタログに記載の商品は自動車(二輪車含む)、以下同様に限りはありせん。自動車に搭載する用途には利用できません。自動車専用商品については当社営業担当者にご相談ください。

上記は適合用途の条件の一部です。当社のベスト、総合カタログ、データシート等最新のカタログ、マニュアルに記載の保証・免責事項の内容をよく読んでご使用ください。

配線

外形寸法図

・端子台の取付けは故障や誤動作の原因となりますので行わないでください。

・本体上面と前面に設定ツールを使用する際、パソコンとデジタル調節計を接続するために使用する設定ツール用ポートを標準搭載しています。上面ポートの接続には専用のUSB-シリアル変換ケーブル(形E5B-CIF02)が必要で、前面ポートの接続には専用のUSB-シリアル変換ケーブル(形E5B-CIF02-E)が必要です。(常時接続状態での使用はできません。)

・詳細な接続方法は、USB-シリアル変換ケーブルに付属の取扱説明書を参照ください。

・前面設定ツール用ポートカバーを紛失、破損した場合は別途ご注文ください。ご使用の環境によっては劣化、取崩しまたは硬化するたため定期的な交換をおすすめします。

取り付け

個別取付のとき(単位mm)

密着取付のとき(単位mm)

防水になるように取り付けるには、本体に防水パッキンを取り付けてください。密着取付時は防水ができません。

・取り付けは、本体をパネル(厚さ1~8mm)角穴へ入れ、付属のアダプタをリアケースの上面および下面の固定溝にはめ込んでください。

・上下の取付具のネジを、交互に少しずつバランスをとりながら、トルク0.29~0.39N・mで締め付けてください。

・複数個を取り付けて使用される場合、本機の周囲温度が仕様を超えないようご注意ください。

安全上の要点

製品の動作不良、誤動作または性能・機能への悪影響を防ぐため、以下のことを守ってください。不具合事象が頻に起こることがあります。仕様の取扱いにはご注意ください。

(1) 専用機器のため筐体内のみで使用してください。

- ・加熱機器と直接接続してはいけない。
- ・水がかかる場所、接油のある場所
- ・直射日光が当たる場所
- ・温度変化の激しい場所
- ・連続、結露の恐れのある場所
- ・振動、衝撃の影響が大きい場所
- ・塵埃、腐食性ガス(硫化ガス、アンモニアガス)などのある場所

(2) 周囲温度および湿度は仕様範囲内で使用および保管してください。必要により、強制冷却してください。

(3) 放熱を避け、デジタル調節計の周囲をふさがらないでください。デジタル調節計本体の通風孔はふさがらないでください。

(4) 端子の極性を確認し、正しく接続してください。

(5) 配線用圧着端子は、指定サイズ(M3、幅5.0mm以下)のものをご使用ください。

接続線の配線材は、銅製AWG24(断面積0.205mm²)-AWG18(断面積0.8231mm²)のより線か、単線を使用してください。(電線被覆剥きしろ:6~8mm)

1端子への配線は同じサイズ、同じ種類の線2本まで、圧着端子は2枚までの接続とさせていただきます。

(6) 使用しない端子には何も接続しないでください。

(7) 強い高周波を発生する機器やケーブルを発生する機器と、できるだけ離して設置してください。配線は、高電圧、大電流の動力線とは分離して配線してください。また、動力線との平行配線や同一配線を避けてください。

(8) 電源電圧および負荷は、仕様・定格の範囲内でご使用ください。

(9) 電源電圧は秒以内に定格電圧に達するようスイッチ、リレーなどの接点を介して一気に印加してください。徐々に電圧を印加すると、電源/センタなかつた出力の誤動作が発生することがあります。

(10) デジタル調節計に電源を投入してから、正しい温度を表示するまで30分かかります。(実際に制御を始めるこの時間間に電源を投入してください)

(11) 作業者がすぐ電源をOFFできるようにスイッチまたはサーキットブレーカを設置し、適切に表示してください。

(12) 本製品の汚れはしっかりと拭き取ってください。なお、シンナー、ベンジン、アルコールなどの溶剤を含む商品品等を使用しないでください。変形、変色の恐れがあります。

(13) 電源を投入して、デジタル調節計の出力が確定するまで2秒かかります。(制御盤などの設計時に考慮してください)

(14) 初期設定レベルに移行すると出力がOFFになりますので、これを考慮した制御をしてください。

(15) 不揮発性メモリには書き込み回数に寿命があります。通信などでデータを頻りに書き換える場合はRAMモードで使用してください。

(16) 廃棄時に分別するよう、工具を使用してください。

(17) 前面設定ツール用ポートと上面設定ツール用ポートの両方に、ケーブルを接続しないでください。故障や誤動作の原因となります。

(18) 通信距離については仕様範囲内で、通信線は指定のケーブルをご使用ください。なお、通信距離仕様、ケーブルについては「形E5EC-T ユーザーズマニュアル」(Man. No.:SGTD-742)をご参照ください。

(19) USB-シリアル変換ケーブルをデジタル調節計に接続した状態で、デジタル調節計の電源を投入または切断しないでください。デジタル調節計の誤動作の原因となります。

(20) 最大端子温度は75°Cですのでご注意ください。

フロント部の名称

・℃/°F: 温度単位表示
表示値が温度の場合、または°Fを表示します。

・シフトキー (PFキー)
このキーを押すと高機能設定レベルの「PF」設定で設定した機能が動作します。工場出荷時は「右シフト」設定となっています。

・前面設定ツール用ポート
設定ツールを使用する際、パソコンとデジタル調節計を接続するためのポートです。

・レベルキー
このキーを押すと、各レベル間を移行します。

動作表示灯

・RST: プログラムリセット中に点灯します。

・CMW: 通信速度が許可(ON)で点灯、禁止(OFF)で消灯します。

・OT: 「設定変更プロテクト」がON(プロテクト状態)で点灯、ダウングレードが無効のときに点灯します。

・MANU: マニュアルモード時に点灯します。

・HOLD: プログラムがホールド中に点灯します。

・WAIT: プログラムがウェイト中に点灯します。

・SUI1~2: 補助出力1~2表示

・OUT1~2: 制御出力1~2表示

・リニア電流出力の場合は、0%出力以外で点灯します。

・TUNE: AT(オートチューニング)中に点灯します。

・FSP: 定値SPモードがONの時に点灯します。

・プログラム状態(現在のセグメントの現在目標値の変化方向)を表示します。

接続(機種によって端子の用途は異なります。)

グレー表示の端子へは接続しないでください。

・電源投入する前に配線を確認してください。

・各プログラムの目標値、時間などを設定するレベルです。

・キー1秒未満

・キー1秒以上

・キー3秒以上

・キー操作による設定変更やレベルの移行を制限します。

操作メニュー

入力種別

センサ種類	センサ仕様	設定値	設定範囲
測温抵抗体	Pt100	0	-200~850
		1	-199.9~500.0
	JPt100	2	0.0~100.0
		3	-199.9~500.0
		4	0.0~100.0
		5	-200~1300
熱電対	K	5	-200~1300
		6	-20.0~150.0
	J	7	-100~850
		8	-20.0~400.0
	T	9	-200~400
		10	-199.9~400.0
	E	11	-200~850
		12	-100~1500
	U	13	-200~400
		14	-199.9~400.0
N	15	-200~1300	
	16	-300~2300	
R	16	0~1700	
	17	0~3000	
S	17	0~1700	
	18	100~1800	
W	18	300~3200	
	19	0~2300	
PL	19	0~1300	
	20	0~2300	
非接触温度センサ	形E5IB	21	0~190
		22	0~120
電圧入力	1~5V	23	0~165
		24	0~260
電流入力	4~20mA	25	スケールにより-1999~9999、0~20mA
		26	-199.9~999.9、-1999~9999
電圧入力	0~5V	27	-1.999~9.999の範囲で使用。
		28	0~10V

・初期値は「2」です。

・測温抵抗体以外の設定値で、誤って測温抵抗体を接続したときはSErrPを表示します。SErrPを解除するには配線を見直し、電源を入れ直してください。

初期設定レベル

電源投入する前に配線を確認してください。

電源投入

運転レベル

初期設定レベルでは、入力種別、警報種別、制御方式などのお客様のご使用条件を設定します。

初期設定レベルでは、入力種別、警報種別、制御方式などのお客様のご使用条件を設定します。

初期設定レベルでは、入力種別、警報種別、制御方式などのお客様のご使用条件を設定します。

プログラム設定レベル

各プログラムの目標値、時間などを設定するレベルです。

調整レベル

調整レベルは、制御を行うための設定値や補正値を入力するレベルです。

異常時の表示について(トラブルシューティング)

異常が発生すると、第1表示にエラー内容を表示します。エラー表示によってエラーの内容を確認し、その内容についての処置をしてください。

第1表示	異常内容	処置	異常時の出力状態
SErrP (SErr)	入力種別の設定を確認し、あるいは入力端子の接続、測温体の断線・短絡を確認してください。	入力異常を確認後、電源を入れ直してください。表示内容が変わらない場合は修理が必要です。表示内容が変わらない場合は、ノイズの影響が考えられるので、ノイズが発生しない環境に入換してください。	OFF
E333 (E333)	A/Dコンバータ異常	正常に入力された場合は、表示内容が変わらない場合は修理が必要です。正常に入力された場合は、ノイズの影響が考えられるので、ノイズが発生しない環境に入換してください。	OFF
E111 (E111)	メモリ異常	正常に入力された場合は、表示内容が変わらない場合は修理が必要です。正常に入力された場合は、ノイズの影響が考えられるので、ノイズが発生しない環境に入換してください。	OFF

・表示が「現在値/目標値」のときだけエラー表示します。他の状態ではエラー表示しません。

警報種別

設定値	警報種別	警報出力機能	
0	警報機能なし	出力OFF	
1	上下限	ON	LHの値による
		OFF	LHの値による
2	上限	ON	LHの値による
		OFF	LHの値による
3	下限	ON	LHの値による
		OFF	LHの値による
4	上下限範囲	ON	LHの値による
		OFF	LHの値による
6	上限待機シーケンス付	ON	LHの値による
		OFF	LHの値による
7	下限待機シーケンス付	ON	LHの値による
		OFF	LHの値による
9	絶対値上限	ON	LHの値による
		OFF	LHの値による
10	絶対値下限	ON	LHの値による
		OFF	LHの値による
11	絶対値上限待機シーケンス付	ON	LHの値による
		OFF	LHの値による
12	LBA(警報1種別のみ)	ON	LHの値による
		OFF	LHの値による
14	PV変化率警報	ON	LHの値による
		OFF	LHの値による
15	SP絶対値上限	ON	LHの値による
		OFF	LHの値による
16	MV絶対値上限	ON	LHの値による
		OFF	LHの値による
17	MV絶対値下限	ON	LHの値による
		OFF	LHの値による

・初期値は「2」です。

・*1: 設定値1, 4, 5は警報の上・下限値が個別に設定でき、LHで表しています。

・*2: 入力種別と警報種別の項目は、上の表を参照してください。

・*3: 「LH」PV入力補正値の設定値分だけ、センサ入力範囲のすべての点において入力値を補正します。補正前の現在値が200°Cのとき、補正値を1.2°Cとすると補正後は201.2°C、補正値を-1.2°Cとすると補正後は198.8°Cとして扱います。

・*4: 初期設定レベルへ移行すると運転が停止します。(制御・警報共に停止)

・*5: 第2表示には、商品コードの数字部4桁が表示されます。設定変更ができませんが、お客様に何か設定していただく必要はございません。

※ グレー表示になっている設定項目は機種や設定内容により表示されない場合があります。

安全規格対応について

入力電源-リレー出力-その他の端子相互間は強化絶縁されていることを示します。

主電源で発生する一時過電圧は以下の値を超えないようにしてください。

ご購入商品への電源電圧(確認をお願いします)

短時間過電圧: 1200V(電源電圧)

長時間過電圧: 250V(電源電圧)

取扱説明書記載の推奨ヒューズを必ず外部に取り付けて使用してください。

アナログ入力に關して

・電圧または電流を入力する場合、入力種別に合わせて入力タイプを設定してください。

・計測テスターIII, IIIに該当する回路の測定には使用しないでください。

・30Vrmsまたは60VDCを超える電圧が印加された対象の測定には使用しないでください。

製造者が指定しない方法で機器を使用すると、機器が備える保護を損う場合があります。

その他の機能

「高機能設定レベル」、「モニタ設定項目レベル」、および「マニュアル制御レベル」やその他の、詳細は「形E5EC-T ユーザーズマニュアル」(Man. No.:SGTD-742)を参照してください。通信については、「形E5EC-T 通信マニュアル」(Man. No.:SGTD-743)を参照してください。

EN/IEC 規格対応について

この商品は「class A」(工業環境用)です。住宅環境でご利用されると、電波妨害の原因となる可能性があります。その場合には電波妨害に対する適切な対策が必要となります。

オムロン株式会社

インダストリアルオートメーションビジネスカンパニー

●製品に関するお問い合わせ先

お客様相談室

電話: 0120-919-066

携帯電話・PHS・IP電話などをご利用いただけます。下記の電話番号へおかけください。

電話: 055-982-5015 (通話料がかかります) ●営業時間: 8:00~21:00

●FAXとWebページでもお問い合わせいただけます。 ●営業日: 365日

FAX: 055-982-5051 | www.fax.automation.co.jp

●その他のお問い合わせ

納期・価格・サンプル・仕様書は貴社のお取引先、または貴社担当オムロン販売員にご相談ください。オムロン制御機器販売店やオムロン販売店、Webページでご案内しています。